

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA Specyfikacja techniczna oferowanego sprzętu

1. Wykonawca może zaproponować sprzęt o parametrach technicznie równoważnych lub wyższych, lecz nie gorszych od wskazanych przez Zamawiającego.
2. Zamawiający wymaga wypełnienia przez Wykonawcę Załącznika nr 1 do Formularza ofertowego. Zamawiający zobowiązuje wykonawców do tego, aby podać nazwę, producenta, dokładny model, parametry. UWAGA: wypełnienie pola sformułowaniem, np.: „zgodnie z zapisami SIWZ” nie będzie akceptowane przez Zamawiającego jako poprawne wypełnienie pola „opis rozwiązania”, z uwagi na niedopełnienie wymogu szczegółowości i jednoznaczności opisu zaoferowanego rozwiązania. Wykonawca zobowiązany jest do wypełnienia wszystkich rubryk w Załączniku. Niewypełnienie zgodnie z opisem wszystkich rubryk w Załączniku, który jest integralną częścią oferty, spowoduje jej odrzucenie na podstawie art. 89 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych.

### CZĘŚĆ I

**Dział Zabezpieczenia Informatycznego – ul. Uniwersytecka 19, 25-406 Kielce**  
(ZP/2020/00309K, ZP/2020/00449K)

#### **Zakres prac:**

- Instalacja fizyczna serwerów, podłączenie do infrastruktury Zamawiającego, aktualizacja firmware
- Instalacja systemów operacyjnych Microsoft Windows Server
- Konfiguracja farmy serwerów zdalnego pulpitu, licencjonowania
- Instalacja aplikacji na serwerach terminali
- Przygotowanie infrastruktury AD dla usług zdalnego pulpitu (utworzenie grup użytkowników, polis grupowych do udostępniania aplikacji, drukarek, kontroli uprawnień, przekierowania folderów)
- Instalacja dostarczonych terminali tj. instalacja systemów operacyjnych, konfiguracja automatycznego uruchamiania zdalnego pulpitu
- Testy odbiorowe polegające na weryfikacji poprawności działania wybranych 10 terminali

#### **Monitoring infrastruktury**

Należy dostarczyć, zainstalować i skonfigurować oprogramowanie do monitorowania terminali, które pozwoli na instalowanie poprawek/aktualizacji oraz zbieranie logów. Rozwiązanie musi składać się z:

- a) Centralnego system monitoringu infrastruktury który będzie zbierał następujące parametry tj.:
  - dostępność poszczególnych elementów systemu,
  - fizyczne obciążenie zasobów RAM, CPU oraz wersje uruchomionych systemów operacyjnych dla stacji klienckich,
  - fizyczne obciążenie zasobów RAM, CPU oraz dysków dla serwerów udostępniających sesje terminalowe,
  - ilość aktywnych sesji terminalowych.

System monitoringu powinien posiadać:

- prosty w obsłudze interfejs graficzny wraz z możliwością tworzenia indywidualnych dashboardów,
- obsługę kont usług katalogowych,
- konfigurowalną retencję danych,
- możliwość przeglądania danych historycznych,
- wbudowane interfejsy/metody zbierania wymaganych parametrów z komponentów systemu,
- możliwość tworzenia własnych interfejsów/metod zbierania pożądanych informacji,
- obsługę zrównoleglenia wykonywania zadań monitoringu,
- obsługę zbudowania warstwy zależności pomiędzy komponentami monitorowanego systemu,
- możliwość implementacji w trybie monitoringu rozproszonego (distributed monitoring),
- możliwość informowania poprzez wiadomość email bądź SMS o występujących problemach monitorowanego systemu,
- interfejs API umożliwiający integrację z systemami typu ITSM.

Przetarg nieograniczony ADP.2301.9.2020

- b) Centralnego systemu zbierającego logi ze wszystkich komponentów systemu posiadający następujące funkcjonalności:
- wyszukiwanie pełnotekstowe,
  - snapshot/restore danych,
  - budowanie agregacji wyszukiwanych wyników,
  - graficzna prezentacja danych,
  - możliwość wzbogacania/transformacji danych wejściowych,
  - możliwość zapisywania wyszukiwań.

Serwer terminali - 2 szt.

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Parametry minimalne
<b>Obudowa</b>	Do instalacji w szafie Rack 19", wysokość nie więcej niż 2U, z zestawem szyn do mocowania w szafie i wysuwania do celów serwisowych.
<b>Procesor</b>	Architektura x86, maksymalny TDP dla procesora – 90W. Minimalna ilość rdzeni dla procesora – 12. Wynik wydajności procesora instalowanego w oferowanym serwerze nie powinien być niższy niż 130 punktów base w teście SPEC CPU 2017 / SPECrate 2017 Integer, opublikowanym przez SPEC.org (www.spec.org) dla konfiguracji dwuprocesorowej. Test przeprowadzony przez producenta serwera musi być zamieszczony na stronie spec.org. Obsługa minimum dwóch procesorów.
<b>Liczba procesorów</b>	Min. 2
<b>Płyta główna</b>	Płyta główna dedykowana do pracy w serwerach, wyprodukowana przez producenta serwera z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów wykonujących 64-bitowe instrukcje AMD64 lub EM64T (np. AMD Opteron albo Intel Xeon)
<b>Pamięć operacyjna</b>	Zainstalowane minimum 256GB pamięci RAM o częstotliwości 2666MHz w kościach 32GB. Minimum 24 sloty na pamięć. Możliwość rozbudowy do 3TB RAM.
<b>Zabezpieczenie pamięci</b>	memory mirroring, demand scrubing, patrol scrubing, memory rank sparing, ECC, SDDC, ADDDC
<b>Procesor Graficzny</b>	Zintegrowana karta graficzna z minimum 16MB pamięci osiągająca rozdzielczość 1920x1200 przy 60 Hz. 1 port VGA na tylnym panelu serwera. Wymagana możliwość instalacji portu VGA na panelu przednim.
<b>Rozbudowa dysków</b>	W chwili dostawy serwer musi posiadać zainstalowane minimum 2 dyski SSD o pojemności nie mniejszej niż 240GB. Wymaga się, aby serwer posiadał możliwość instalacji dysków SED. Możliwość instalacji 24 dysków.
<b>Kontroler dyskowy</b>	Sprzętowy bez pamięci cache, pozwalający na utworzenie RAID 0/1. Możliwość zainstalowania kontrolera dyskowego posiadającego dodatkową pamięć cache z zabezpieczeniem na nieulotnej pamięci.
<b>Zasilacz</b>	Minimum dwa redundantne zasilacze o mocy minimum 750W z certyfikatem minimum Platinum.
<b>Interfejsy sieciowe</b>	Zintegrowane 2 porty 1Gb Base-T (w interfejsie dedykowanym do wyprowadzenia portów z płyty głównej). Interfejsy te nie mogą wpływać na ilość dostępnych slotów PCIe wymienionych w punkcie Dodatkowe sloty I/O. Wymagana funkcjonalność wbudowanych portów: NIC teaming, możliwość realizacji bezpośredniego dostępu do pamięci iWARP, SR-IOV, offload sumy kontrolnej stosu TCP/IP, wsparcie dla DCB, obsługa ramek Jumbo do 9.5Kb, Możliwość wymiany interfejsów karty rozszerzeń na min. cztery porty 10Gb SFP+. Jeden port RJ-45 o przepustowości 1GbE dedykowany dla karty zarządzającej. 1 karta sieciowa dwuportowa z portami 10Gb Ethernet SFP+ wraz z wkładkami 10Gb SR 1 karta sieciowa dwuportowa typu SAN FC, o prędkości 16Gb wraz z wkładkami 16Gb. Do każdego typu portu należy dostarczyć odpowiedni patchcord długości 3m.
<b>Dodatkowe sloty I/O</b>	Serwer powinien umożliwiać instalacje min 5 kart PCIe.
<b>Dodatkowe porty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z przodu obudowy: 1x USB 3.0, 1x USB 2.0, Możliwość instalacji portu VGA.</li> <li>• z tyłu obudowy: 2x USB 3.0, , 1x VGA . Możliwość instalacji portu DB9</li> </ul>

Przetarg nieograniczony ADP.2301.9.2020

<b>Chłodzenie</b>	Wentylatory wspierające wymianę Hot-Swap, zamontowane nadmiarowo minimum N+1
<b>Zasilanie</b>	Dwa redundantne hotswapowe zasilacze o mocy min 750W każdy
<b>Zarządzanie</b>	Możliwość zdalnego zarządzania serwerem, udostępniania zdalnej konsoli graficznej i podłączania zdalnych napędów. Możliwość podstawowego monitoringu serwera za pomocą telefonu z dedykowaną aplikacją producenta serwera działającą w systemie Android lub iOS podłączonego do portu USB
<b>Funkcje zabezpieczeń</b>	Hasło włączania, hasło administratora, moduł TPM min 1.2. Wymagana możliwość zainstalowania przedniego panelu zabezpieczającego zamykanego na klucz.
<b>Urządzenia hot swap</b>	Dyski twarde, zasilacze, wentylatory.
<b>Obsługa</b>	Możliwość instalacji serwera oraz wymiany procesora, radiatora oraz tzw. Backplane'y dysków twardech do celów serwisowych bez użycia dodatkowych narzędzi mechanicznych.
<b>Diagnostyka</b>	Możliwość przewidywania awarii dla procesorów, regulatorów napięcia, pamięci, dysków wewnętrznych, wentylatorów, zasilaczy, kontrolerów RAID Możliwość użycia aplikacji mobilnej na telefonie, do przeglądania awarii, konfiguracji i włączenia/wyłączenia serwera.
<b>Systemy operacyjne</b>	Microsoft Windows Server 2016, 2019, Red Hat Enterprise Linux 7 oraz 8, SUSE Linux Enterprise Server 12 oraz 15, VMware vSphere (ESXi) 6.5 oraz 6.7.
<b>Waga</b>	maximum: 33kg
<b>Wymagania środowiskowe</b>	Serwer musi umożliwiać pracę w zakresie temperatur 5-45 st C.
<b>Gwarancja</b>	Min. 36 miesięcy gwarancji producenta w trybie on-site świadczonej w trybie max 3 dniowym gwarantowanym czasem naprawy od dnia zgłoszenia telefonicznie lub pocztą elektroniczną.

### System operacyjny

Serwerowy system operacyjny musi zostać zainstalowany na każdym serwerze terminali . System operacyjny musi obsłużyć wszystkie rdzenie procesorów zainstalowanych serwerach terminali. System nie posiadający ograniczenia ilości użytkowników które posiada możliwość domeny Active Directory, pozwalający na uruchomienie dowolnej aplikacji stworzonej dla systemów Windows. Oprogramowanie dostarczone musi być w aktualnej najnowszej wersji dostępnej na rynku oraz kompatybilne z oprogramowaniem zastosowanym w stanowiskach komputerowych typu terminalowego. System musi posiadać poniższe parametry:-obsługę 64 fizycznych procesorów-awaryjne węzły klastra w ilości 64 obsługę pamięci RAM 4TB-działanie na procesorach opartych na architekturze x64. System musi posiadać następujące opcje: Network Policy and Access Services limits, Remote Desktop Services limits, Virtualizations rights, DHCP role, DNS server role, Fax server role, UDDI Services, Print and Documents Management Services, Application server role, Server Manager, Active Directory Domain Services, Active Directory Certificate Services, Active Directory Federation Services, Tryb Server Core, Hyper-V. Licencja dożywotnia

### Oprogramowanie dodatkowe

**Licencja dla terminala: Microsoft Windows Server CAL 2019 Device MOLP – 220 szt.**

lub równoważna wraz z wymaganymi dożywotnimi licencjami dostępowymi dla urządzeń w poz.1, zgodnymi z serwerowym systemem operacyjnym.

W cenę należy wliczyć instalację, konfigurację oprogramowania

**Licencja dla terminala: Microsoft Windows Remote Desktop Server CAL 2019 - 220 szt.**

lub równoważna wraz z wymaganymi dożywotnimi licencjami dostępowymi dla urządzeń w poz.1, zgodnymi z serwerowym systemem operacyjnym.

W cenę należy wliczyć instalację, konfigurację oprogramowania

**Terminal komputerowy – 220 szt.**

**Nazwa elementu, parametru Parametry minimalne lub cechy**

Przetarg nieograniczony ADP.2301.9.2020

<b>Procesor</b>	Częstotliwość minimum 1.5 Ghz minimalna ilość rdzeni: 4, minimum 2107 pkt. w Passmark
<b>Pamięć operacyjna</b>	Zainstalowane minimum DDR3L 4Gb, taktowanie minimum 1600Mhz
<b>Dysk</b>	Minimum 120 GB SSD
<b>Złącza</b>	Hdmi 2.0, RJ 45, VGA, Czytnik kart microSD, USB 3.0 minimum 4 szt. Audio Jack
	250 cd/m <sup>2</sup>
<b>Karty sieciowe</b>	10/100/1000 Mbps, Wi-Fi 802.11 ac
<b>Złącza</b>	VGA (analogowe), DVI-D (cyfrowe HDCP), HDMI (cyfrowe HDCP)
<b>Wymiary</b>	56.1 x 107.6 x 114.4 mm
<b>Dodatkowe</b>	Możliwość montażu przy monitorze za pomocą Vesa 75 x75 mm lub 100 x 100 mm
<b>Oprogramowanie</b>	Urządzenie musi posiadać system umożliwiający połączenie do usług Pulpitu zdalnego
	Min.36 miesięcy gwarancji producenta.

#### Monitor - 220szt.

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Parametry minimalne
<b>Przektna</b>	minimum 23,8"
<b>Rozdzielczość dedykowana</b>	1920x1080
<b>Liczba procesorów</b>	Min. 2
<b>Podświetlanie matrycy</b>	LED
<b>Współczynnik kontrastu</b>	1000:1
<b>Jasność ekranu</b>	250 cd/m <sup>2</sup>
<b>Liczba wyświetlanych kolorów</b>	16,7 mln
<b>Złącza</b>	VGA (analogowe), DVI-D (cyfrowe HDCP), HDMI (cyfrowe HDCP)
<b>Częstotliwość odświeżania</b>	30–83 kHz (poz.) / 56–76 Hz (pion.)
<b>Dodatkowe</b>	Kabel zasilający, kabel HDMI do podłączenia monitora do terminala.
<b>Wejście/wyjście audio</b>	Wejście PC audio, Wyjście na słuchawki
<b>Gwarancja</b>	Min. 36 miesięcy gwarancji producenta.

#### Klawiatura – 220 szt.

- Typ klawiatury – przewodowa, membranowa
- Interfejs USB
- Klawisze numeryczne
- Krótki skok klawiszy
- Min. 36 miesięcy gwarancji producenta

#### Myszka komputerowa – 220 szt.

- 7 przycisków
- Długość przewodu minimum 1.8 m
- Sensor laserowy
- Interfejs USB
- Rozdzielczość 3600 dpi
- Min. 36 miesięcy gwarancji producenta

## CZEŚĆ II

1. Wydział Pedagogiki i Psychologii – ul. Krakowska 11, 25-029 Kielce - 28 szt. (2 pracownie po 14 szt.)  
(ZP/2020/00643K)
2. Collegium Medicum – ul. IX Wieków Kielc 19a, 25-516 Kielce - 28 szt. (2 pracownie po 14 szt.)  
(ZP/2020/00464K)
3. Wydział Prawa i Nauk Społecznych – ul. Uniwersytecka 15, 25-406 Kielce - 28 szt. (2 pracownie po 14 szt.)  
(ZP/2020/00131K)

Przetarg nieograniczony ADP.2301.9.2020

**4. Filia w Piotrkowie Trybunalskim– ul. Słowackiego 114/118, 97-300 Piotrków Trybunalski – 15 szt. (1 pracownia) (ZP/2020/00693K)**

**Serwer usług terminalowych**

Płyta główna	Ilość banków pamięci min. 4 x DIMM; Typ obsługiwanej pamięci DDR4 2133 - 2666 MHz; Wewnętrzne złącza min.: SATA III (6 Gb/s) - 6 szt., M.2 - 3 szt., PCIe 3.0 x16 - 3 szt., PCIe 3.0 x1 - 3 szt., USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 1 szt., USB 2.0 - 2 szt., Złącze wyjścia S/PDIF - 1 szt., Front Panel Audio; Zewnętrzne złącza min.: HDMI - 1 szt., RJ45 (LAN) - 1 szt., USB Type-C - 1 szt., USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt., USB 3.1 Gen.2 - 3 szt.; USB 2.0 - 4 szt.; Audio jack - 5 szt., S/PDIF - 1 szt., Złącze anteny Wi-Fi - 2 szt.; Obsługa układów graficznych w procesorach, Format ATX, Wsparcie dla RAID, Wbudowany moduł Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac, Wbudowana karta sieciowa 10/100/1000 Mbit, Wbudowany moduł Bluetooth 5, Wbudowany układ audio	
Procesor	Taktowanie rdzenia – min. 3.2 GHz, Liczba fizycznych rdzeni – min. 6, Liczba wątków - min 12, Pamięć podręczna – min. 12 MB, Wydajność w teście Passmark nie mniejsza niż 15130	
Karta Graficzna	Złącze - PCI-E x16 3.0, Pamięć – min. 8 GB GDDR6, Szyna pamięci – 256-bit, Taktowanie pamięci – min. 14000 MHz, Taktowanie rdzenia – min. 1515 MHz, Typ chłodzenia – Aktywne; Wyjścia min.: - HDMI - 1 szt, DisplayPort - 3 szt, USB-C (VirtualLink) - 1 szt.; Obsługiwane biblioteki - DirectX 12, OpenGL 4.5	
Zasilacz	ATX, Moc – min. 850 W; Złącza min.: CPU 4+4 (8) pin - 1 szt., CPU 8-pin - 1 szt., PCI-E 6-pin - 1szt., PCI-E 2.0 6+2 (8) pin - 6 szt., MOLEX 4-pin - 7 szt., SATA - 8 szt., EPS12V 20+4 (24) pin - 1 szt., FDD - 2 szt., Złącza wentylatorów zewnętrznych - 4 szt.; Sprawność 92-94% przy 230V; Zabezpieczenia: Przed zbyt wysokim prądem (OCP), Przeciw przeciążeniowe (OPP), Termiczne (OTP), Przeciwwprzeięciowe (OVP), Przeciwzwarceniowe (SCP), Przed zbyt niskim napięciem (UVP); Układ PFC (korekcja współczynnika mocy)	
Pamięć RAM	Minimum 64 GB (4 x 16GB), Rodzaj pamięci: DDR4, Taktowanie: min. 3200 MHz, Opóźnienia (cycle latency): CL 15, Chłodzenie: Heatspreader	
Dysk SSD	Pojemność: min. 1000 GB, Format: M.2, Interfejs M.2 PCIe NVMe 3.0 x4, Prędkość odczytu/zapisu: min. 3500/3300 MB/s, Odczyt/zapis losowy: min. 600000/550000 IOPS, Niezawodność MTBF: min. 1 500 000 godz., Technologia S.M.A.R.T., TRIM, 256-bitowe szyfrowanie danych AES	
Obudowa	Min.: 2 x Zatoka 5,25" (ODD); Format obsługiwanych płyt: E-ATX / ATX / MICROATX / MITX; Typ: Midi Tower; Wnęki wewnętrzne 3.5 cala: min. 3 (dwie konwertowalne z 2.5); Wnęki wewnętrzne 2.5 cala: min. 4; Sloty rozszerzeń: min. 7; Wentylatory: 2 x 120 mm – panel przedni, 1 x 120 mm – panel; Bez okna, Montaż bez narzędziowy; Bez wyświetlacza; min. 2x USB 3.1 Gen 1 (3.0) na przednim panelu; Czytnik kart pamięci; Złącze mikrofonowe, słuchawkowe/głośnikowe; Przyciski: Power, Reset, przycisk kontroli wentylatorów; Antywibracyjna podkładka pod zasilacz; Antywibracyjne mocowania dysków twarde; Filtr przeciw kurzowy pod zasilaczem; Filtr przeciw kurzowy przedniego wentylatora; Filtr przeciw kurzowy tylnego wentylatora; Kontroler obrotów wentylatorów	
Napęd DVD	interfejs SATA; zapis min.: CD-R 48x, CD-RW 32x, DVD+/-R 24x, DVD+/-RW 8x	
Monitor	Przekątna: min. 21,5 cali; Rozdzielczość dedykowana: min. 1920x1080; Podświetlenie matrycy: LED; Współczynnik kontrastu statyczny: min. 1000 :1; Jasność ekranu: min. 250 cd/m2; Czas reakcji matrycy: max. 5 ms; Liczba wyświetlanych kolorów: min. 16,7 mln; Złącza: D-SUB (VGA), HDMI; Komplet kabli przyłączeniowych, należy dołączyć do serwera terminali jeśli ma być wykorzystywany jako komputer dla prowadzącego zajęcia	
Klawiatura	Typ klawiatury – przewodowa, membranowa, Interfejs USB, Klawisze numeryczne, Krótki skok klawiszy	
Mysz	Przyciski 7 szt., Długość przewodu min. 1.8 m Sensor laserowy, Interfejs USB, Rozdzielczość 3600 dpi	
Zasilacz UPS	Liczba gniazd wyjściowych min. 8, Moc pozorna [VA] min. 3000, Moc skuteczna [W] min. 2700, Napięcie wejściowe (zakres) 161-276 V, Napięcie wyjściowe [V] 220/230/240, Max. czas przełączania [ms] – 4, Interfejs - USB, RS-232, musi	

Przetarg nieograniczony ADP.2301.9.2020

	umożliwić automatyczne zamknięcie systemu operacyjnego w przypadku przerwy w dostawie energii	
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy na każdy z elementów zestawu	

**Terminal komputerowy (x ilość stanowisk w pracowni)**

Terminal	Pamięć RAM: min 512Mb; Pamięć flash: min. 4 GB; Karta sieciowa: 10/100/1000 Mbps (RJ45); Wspierane rozdzielczości: 800x600@60Hz, 1024x768@60Hz, 1280x720@60Hz, 1366x768@60Hz, 1440x900@60Hz, 1600x900@60Hz, 1920x1080@60Hz; Wspierane systemy: Windows XP/7/8/10 Linux OS Windows Server 2008, Windows Server 2019, Windows MultiPoint Server 2012/2016; Porty wyjściowe min.: 1x VGA 1x HDMI 5x USB 2.0 port 1x wyjście audio (3,5 mm); Porty wejściowe min.: 1x zasilanie 1x RJ45 1x wejście audio (3,5 mm); Maksymalny pobór mocy 7W	
Monitor	Przekątna: min. 21,5 cali; Rozdzielczość dedykowana: min. 1920x1080; Podświetlenie matrycy: LED; Współczynnik kontrastu statyczny: min. 1000 :1; Jasność ekranu: min. 250 cd/m2; Czas reakcji matrycy: max. 5 ms; Liczba wyświetlanych kolorów: min. 16,7 mln; Złącza: D-SUB (VGA), HDMI; Komplet kabli przyłączeniowych, należy dołączyć do serwera terminali jeśli ma być wykorzystywany jako komputer dla prowadzącego zajęcia	
Klawiatura	Typ klawiatury – przewodowa, membranowa, Interfejs USB, Klawisze numeryczne, Krótki skok klawiszy	
Mysz	Przyciski 7 szt., Długość przewodu min. 1.8 m Sensor laserowy, Interfejs USB, Rozdzielczość 3600 dpi	
System operacyjny	Serwerowy system operacyjny nie posiadający ograniczenia ilości użytkowników które posiada możliwość domeny Active Directory, pozwalający na uruchomienie dowolnej aplikacji stworzonej dla systemów Windows. Oprogramowanie dostarczone musi być w aktualnej najnowszej wersji dostępnej na rynku oraz kompatybilne z oprogramowaniem zastosowanym w stanowiskach komputerowych typu terminalowego. System musi posiadać poniższe parametry: - obsługę 64 fizycznych procesorów-awaryjne węzły klastra w ilości 64 obsługę pamięci RAM 4TB-działanie na procesorach opartych na architekturze x64. System musi posiadać następujące opcje: Network Policy and Access Services limits, Remonte Desktop Sevices limits, Virtualizations rights, DHCP role, DNS server role, Fax server role, UDDI Services, Print and Dokuments Management Services, Aplication server role, Server Manager, Active Directory Domain Services, Active Directory Certificate Services, Active Directory Fereration Services, Tryb Server Core, Hyper-V. Licencja dożywotnia	
Oprogramowanie dodatkowe	<p><b>Licencja dla terminala: Microsoft Windows Server CAL 2019 Device MOLP ( x ilość stanowisk w pracowni)</b> lub równoważna wraz z wymaganymi dożywotnimi licencjami dostępowymi dla urządzeń w poz.1, zgodnymi z serwerowym systemem operacyjnym. W cenę należy wliczyć instalację, konfigurację oprogramowania</p> <p><b>Licencja dla terminala: Microsoft Windows Remote Desktop Server CAL 2019 ( x ilość stanowisk w pracowni)</b> lub równoważna wraz z wymaganymi dożywotnimi licencjami dostępowymi dla urządzeń w poz.1, zgodnymi z serwerowym systemem operacyjnym. W cenę należy wliczyć instalację, konfigurację oprogramowania</p> <p><b>MS OFFICE 2019 Professional PL MOLP</b> licencja na jedno stanowisko lub oprogramowanie równoważne spełniające następujące parametry: pakiet biurowy pakiet musi zawierać odpowiedniki Word, PowerPoint, Excel, Publisher, OneNote, Outlook, Access, Lync, Infopath posiadające ich pełną funkcjonalność i w pełni kompatybilne z pakietem MS Office - wymagana jest pełna zgodność formatów plików, pozwalająca na otwieranie i edycję dokumentów stworzonych w pakiecie MS Office bez instalowania dodatkowych programów czy przeglądark, bez utraty formatowania, itp.; wbudowany domyślny klient pocztowy musi współpracować z MS Exchange; nagrywanie, wykonywanie, tworzenie i edycja makr zapisanych w języku Visual Basic; producent oprogramowania zapewnia infolinię techniczną w języku polskim - istnieje możliwość sprawdzenia legalności oprogramowania przez tą infolinię po podaniu klucza produktu.</p>	

Przetarg nieograniczony ADP.2301.9.2020

Gwarancja	Minimum 36 miesięcy na każdy z elementów zestawu	
-----------	--	--

**CZEŚĆ III -**
**1. Instytut Fizyki - ul. Uniwersytecka 7, 25-406 Kielce - 28 szt. (2 pracownie po 14 szt.)  
 (ZP/2020/00976K)**

<b>1) Komputer stacjonarny – 14 sztuk na każdą pracownię terminalową, łącznie 28 sztuk</b>		<b>Proponowany produkt</b> ..... (producent, model)
<b>Podzespół</b>	<b>Parametry techniczne</b>	<b>Proponowane parametry techniczne</b>
<b>Obudowa</b>	Typu TOWER	
<b>Złącza we/wy</b>	- na panelu przednim: min.2 porty USB 3.0, wejście mikrofonowe, wyjście słuchawkowe - na panelu tylnym: min. 4 porty USB, w tym 2 porty USB 3.0 port sieciowy Gigabit Ethernet: RJ-45, VGA (D-Sub), HDMI, wyjście głośnikowe - możliwość montażu min. 2 dysków 3,5 cala	
<b>Zasilacz</b>	Min. 350 W	
<b>Pamięć RAM</b>	min. 16 GB dwukanałowa, taktowanie 2666 MHz	
<b>HDD</b>	min. 2 dyski - SSD min. 256 GB, M.2 PCIe NVMe, PCIe 3.0 x4, - HDD min 1 TB, SATA III	
<b>Procesor</b>	Wydajność w teście Passmark nie mniejsza niż 11973 pkt.	
<b>Napędy</b>	DVD +/- RW	
<b>Akcesoria</b>	klawiatura, mysz, kabel zasilający	
<b>Gwarancja</b>	min. 36 miesięcy	
<b>2) Serwer - 1 sztuka na każdą pracownię terminalową, łącznie 2 serwery</b>		<b>Proponowany produkt</b> ..... (producent, model)
<b>Obudowa</b>	Typu TOWER	
<b>Złącza we/wy</b>	- na panelu przednim: port USB 3.0 - na panelu tylnym: min. 4 porty USB, w tym 2 porty USB 3.0 port sieciowy Gigabit Ethernet: RJ-45, VGA (D-Sub), port szeregowy COM - możliwość montażu min. 4 dysków 3,5 cala	
<b>Procesor</b>	Wydajność w teście Passmark nie mniejsza niż 15973 pkt.	
<b>Pamięć RAM</b>	min. 16 GB, taktowanie 2666 MHz	
<b>HDD</b>	min. 4 dyski HDD 1 TB, SATA III 7200 rpm, wbudowany kontroler RAID z obsługą poziomów 0/1/5	
<b>Napędy</b>	DVD +/- RW	
<b>Zarządzanie</b>	Wbudowany kontroler zdalnego zarządzania	
<b>Zabezpieczenia</b>	Moduł TPM 2.0	
<b>Gwarancja</b>	Min. 36 miesięcy	
<b>Akcesoria</b>	klawiatura, mysz, kabel zasilający	
<b>Obsługiwane systemy</b>	Microsoft® Windows Server®, Red Hat® Enterprise Linux	
<b>3) Przełącznik sieciowy - 1 sztuka na pracownię terminalową, łącznie 2 sztuki</b>		<b>Proponowany produkt</b> ..... (producent, model)
<b>Architektura sieci</b>	Gigabit Ethernet	
<b>Liczba portów</b>	Min. 23	
<b>Rodzaj portów</b>	RJ-45 10/100/1000 Mbps	
<b>Przepustowość</b>	min. 48 Gb/s	

Przetarg nieograniczony ADP.2301.9.2020

<b>Zarządzanie</b>	Zarządzalny, obsługa ramek Jumbo	
<b>Gwarancja</b>	min. 36 miesięcy	
<b>4) Monitor - 15 sztuk na pracownię terminalową, łącznie 30 sztuk</b>		
<b>Rodzaj matrycy</b>	IPS, matowa	
<b>Przekątna</b>	min. 22 cale	
<b>Rozdzielczość</b>	min. 1920x1200	
<b>Złącza</b>	DisplayPort, D-Sub, HDMI	
<b>Akcesoria</b>	kabel HDMI min. 1,8m	
<b>Inne</b>	Regulacja wysokości monitora	
<b>Gwarancja</b>	min. 36 miesięcy	

**2. Instytut Geografii i Nauk o Środowisku - ul. Uniwersytecka 7, 25-406 Kielce - 14 szt. (1 pracownia)**  
 (ZP/2020/00976K)

<b>1) komputery stacjonarne (13 szt.)</b>		<b>Proponowany produkt</b> ..... (producent, model)
<b>Podzespół</b>	<b>Parametry techniczne</b>	<b>Proponowane parametry techniczne</b>
<b>procesor</b>	wydajność w teście Passmark nie mniejsza niż 13500 pkt., liczba rdzeni 6; 12 wątków, 16MB Cache; architektura 64 bit; odblokowany mnożnik magistrali x34	
<b>pamięć RAM</b>	DDR4; min. 8GB; częstotliwość pracy 2666 MHz	
<b>dysk twardy</b>	typ dysku SSD, pojemność min. 512 GB; interfejs SATA3 (6GB/s); maksymalna szybkość odczytu nie mniejsza niż 560 MB/s; maksymalna szybkość zapisu nie mniejsza niż 520 MB/s	
<b>karta graficzna</b>	wydajność w teście Passmark nie mniejsza niż 2200pkt., taktowanie rdzenia 1265MHz, złącze PCI Express x 16; standardy DirectX 12, OpenGL 4.5; pamięć RAM 2 GB typu GDDR5, 64bit, złącza DVI i HDMI	
<b>plyta główna</b>	typ Micro ATX; standard pamięci DDR4; 4 sloty pamięci; maksymalna wielkość pamięci RAM 64GB; architektura wielokanałowa Dual-Channel; zintegrowana karta dźwiękowa; zintegrowana karta sieciowa o maksymalnej przepustowości 1 Gb/s.; 1 x PCI Express x16, 1 x PCI Express x1, 1 x M.2, 4 x SATA III; min. 4 x USB 3.1 Gen 1, USB 2.0, PS/2, DVI-D, HDMI, LAN, Audio	
<b>zasilacz</b>	minimalna moc 550W; certyfikat sprawności nie gorszy niż 80 Plus Gold; układ PFC aktywny; sprawność nie gorsza niż 91%; złącza PCI-E 8 pin x2, SATA x6, Molex x2	
<b>napęd optyczny</b>	obsługa CD i DVD; interfejs SATA; prędkość odczytu min 12 (DVD+R DL) max 16x (DVD+R); prędkość zapisu min 6x (DVD-RW SL) max 48x (CD-R);	
<b>obudowa</b>	typu tower; Kompatybilność z ATX, Micro ATX, Mini ITX; minimalna ilość złączy w panelu przednim USB 3.1 x2; wentylator w panelu tylnym	
<b>monitor</b>	przekątna ekranu min. 23,8 cala, format 16:9; 1920x1080 (FullHD); złącza DVI, HDMI, D-Sub; matryca IPS; wbudowane głośniki, kabel HDMI 1,8 m	
<b>klawiatura</b>	Klawiatura pełnowymiarowa z blokiem numerycznym, układ polski QWERTY	
<b>mysz optyczna</b>	Typ myszy: Klasyczna, mysz optyczna przewodowa USB, ilość przycisków minimum 4	



## Przetarg nieograniczony ADP.2301.9.2020

<b>system operacyjny</b>	zainstalowany Windows 10 Pro PL 64 bit lub równoważny z możliwością odtworzenia systemu bez potrzeby ponownej instalacji (licencja edukacyjna)	
<b>Gwarancja</b>	min. 36 miesięcy	
<b>2) komputer stacjonarny 1 szt. (stanowisko serwerowe)</b>		<b>Proponowany produkt</b>
		..... (producent, model)
<b>procesor</b>	wydajność w teście Passmark nie mniejsza niż 24500 pkt., 8 rdzeni; 16 wątków; pamięć podręczna L2 4 MB, pamięć podręczna L3 32 MB; architektura 64 bit; proces technologiczny 7 nm; TDP 105 W;	
<b>pamięć RAM</b>	typ pamięci: DDR4, pojemność: min. 16 GB, częstotliwość pracy [MHz]: 3200, opóźnienie: CL16	
<b>dysk twardy</b>	typ złącza M.2; minimalna pojemność 2048 GB (2 TB); szybkość odczytu co najmniej 3500MB/s; szybkość zapisu co najmniej 3200 MB/s	
<b>karta graficzna</b>	wydajność w teście Passmark nie mniejsza niż 10700pkt., taktowanie rdzenia 1530 MHz; złącze PCI Express x16; rozdzielczość 7680x4320; obsługiwane standardy DirectX 12, OpenCL 2.0, OpenGL 4.6; liczba rdzeni CUDA 1408; 6 GB pamięci RAM typu GDDR5; 192 bitowa szyna danych; taktowanie pamięci min. 8000 MHz; chłodzenie 3 wentylatory; złącza DisplayPort x3, HDMIx1	
<b>plyta główna</b>	standard ATX; kontrolery RAID 0, 1, 10; standard pamięci DDR4 złącze DIMM; ilość slotów pamięci 4; maksymalna ilość pamięci 128 GB; architektura wielokanałowa Dual-Channel; zintegrowana karta dźwiękowa i zintegrowana karta sieciowa o maksymalnej przepustowości 1 Gb/s; pamięć ROM BIOS 256 Mb; złącza min.: PCI Express x1 (2 szt.), PCI Express x16 (2 szt.), M.2 slot x2, SATA III x6; USB 3.2 gen1 x4; USB 3.2 gen 2 type-A x1; USB 3.2 gen 2 type-C x1, LAN, PS/2, Audio, HDMI	
<b>zasilacz</b>	format ATX; moc minimum 650 W; certyfikat sprawności nie gorszy niż 80 Plus Gold; aktywny układ PFC; chłodzenie aktywne wentylatorem; zabezpieczenie OPP, OVP, SCP, SIP, UVP; modularne okablowanie	
<b>napęd optyczny</b>	obsługa CD i DVD; interfejs SATA; prędkość odczytu min 12 (DVD+R DL) max 16x (DVD+R); prędkość zapisu min 6x (DVD-RW SL) max 48x (CD-R); czas dostępu 125 ms (CD) 145 ms(DVD); rozmiar bufora 750 KB	
<b>obudowa</b>	typu Tower; Kompatybilność z ATX, Micro ATX, minimalna ilość złączy na panelu przednim USB 3.1 x2; wysokość minimum 50-55 cm, szerokość minimum 20-25cm, głębokość min 50-55 cm; 2 wentylatory w panelu przednim, jeden wentylator w panelu tylnym	
<b>monitor</b>	przekątna ekranu 23,8 cala, format 16:9; 1920x1080 (FullHD); złącza DVI, HDMI, D-Sub; matryca IPS; wbudowane głośniki, kabel HDMI 1,8 m	
<b>klawiatura</b>	Klawiatura pełnowymiarowa z blokiem numerycznym, układ polski QWERTY	
<b>mysz optyczna</b>	mysz optyczna przewodowa USB, ilość przycisków minimum 6 w tym przyciski programowalne	
<b>system operacyjny</b>	zainstalowany Windows Server 2019 lub równoważny z możliwością odtworzenia systemu bez potrzeby ponownej instalacji	
<b>zasilacz awaryjny UPS</b>	zasilacz awaryjny UPS • Liczba gniazd wyjściowych – 8; Moc pozorna [VA] – 3000; Moc skuteczna [W] – 2700; Napięcie wejściowe zakres - 161-276 V; Napięcie wyjściowe [V] - 220/230/240; Czas przełączania [ms] - 4; Interfejs - USB, RS-232, musi umożliwić automatyczne zamknięcie systemu operacyjnego w przypadku przerwy w dostawie energii.	
<b>Gwarancja</b>	min. 36 miesięcy	

Przetarg nieograniczony ADP.2301.9.2020

**3. Centrum Komunikacji Medialnej i Informacji Naukowej (dalej: CKMiIN) - ul. Uniwersytecka 17, 25-406 Kielce - 42 szt. (3 pracownie po 14 szt.) (ZP/2020/00976K)**

1) Serwer usług terminalowych dla pracowni komputerowej – 3 sztuki.		Proponowany produkt ..... (producent, model)
Podzespół	Parametry techniczne	Proponowane parametry techniczne
<b>Płyta główna</b>	Format: ATX - Ilość banków pamięci: min. 4 x DIMM, DDR4-2666 - Wewnętrzne złącza min.: SATA III (6 Gb/s) - 6 szt., M.2 - 3 szt., PCIe 3.0 x16 - 3 szt., PCIe 3.0 x1 - 3 szt., USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 1 szt., USB 2.0 - 2 szt., Złącze wyjścia S/PDIF - 1 szt., Front Panel Audio - Zewnętrzne złącza min.: HDMI - 1 szt., RJ45 (LAN) - 1 szt., USB Type-C - 1 szt., USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt., USB 3.1 Gen.2 - 3 szt., USB 2.0 - 4 szt., Audio jack - 5 szt., S/PDIF - 1 szt., Złącze anteny Wi-Fi-2 szt. - Obsługa układów graficznych w procesorach	
<b>Obsługiwane interfejsy</b>	RAID, Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac, LAN 10/100/1000 Mbit, Bluetooth 5.0	
<b>Procesor</b>	Wydajność w teście Passmark nie mniejsza niż 15130, Liczba fizycznych rdzeni 6, Liczba wątków 12, Pamięć podręczna min. 12 MB	
<b>Karta Graficzna</b>	Złącze - PCI-E x16 3.0, Pamięć min. 8 GB, Rodzaj pamięci – GDDR6, Szyna pamięci min. 256-bit, Taktowanie pamięci min. 14000 MHz, Typ chłodzenia – Aktywne, Wyjścia min.: HDMI - 1 szt, DisplayPort - 3 szt, USB-C (VirtualLink) - 1 szt., Obsługiwane biblioteki - DirectX 12, OpenGL 4.5	
<b>Zasilacz</b>	ATX, min. 850 W - <b>Sprawność min.</b> 92-94% przy 230V - <b>Zabezpieczenia:</b> Przed zbyt wysokim prądem, Przeciwwprzeciążeniowe, Termiczne, Przeciwwprzepięciowe, Przeciwwzwarciowe, Przed zbyt niskim napięciem - <b>Układ PFC:</b> Aktywny - Złącza: CPU 4+4 (8) pin - 1 szt., CPU 8-pin - 1 szt., PCI-E 6-pin - 1szt., PCI-E 2.0 6+2 (8) pin - 6 szt., MOLEX 4-pin - 7 szt., SATA - 8 szt., EPS12V 20+4 (24) pin - 1 szt., FDD - 2 szt., Złącza wentylatorów zewnętrznych - 4 szt.	
<b>Pamięć RAM</b>	min. 64 GB (4 x 16GB), DDR4, Taktowanie: min. 3200 MHz, Opóźnienia (cycle latency): CL 15, Chłodzenie: Heatspreader	
<b>Dysk SSD</b>	Pojemność: min. 1000 GB, Format: M.2, Interfejs M.2 PCIe NVMe 3.0 x4, Prędkość odczytu/zapisu: min. 3500/3300 MB/s, odczyt/zapis losowy: 600,000/550,000 IOPS, Niezawodność MTBF: min. 1500000 godzin, Technologia S.M.A.R.T., TRIM, 256-bitowe szyfrowanie danych AES	
<b>Obudowa</b>	2x Zatoka 5,25" (ODD), Format obsługiwanych płyt: E-ATX / ATX / MICROATX / MITX, Typ: Midi Tower, Wnęki wewnętrzne 3.5 cala: 3 (dwie konwertowalne z 2.5), Wnęki wewnętrzne 2.5 cala: 4, Sloty rozszerzeń: 7, Wentylatory: 2 x 120 mm – panel przedni, 1 x 120 mm – panel , Bez okna, Montaż beznarzędziowy, Bez wyświetlacza, 2x USB 3.1 Gen 1 (3.0) na przednim panelu, Czytnik kart pamięci, Złącze mikrofonowe, słuchawkowe/głośnikowe, Przyciski: Power, Reset, przycisk kontroli wentylatorów, Antywibracyjna podkładka pod zasilacz, Antywibracyjne mocowania dysków twardych, Filtr przeciwkurzowy: pod zasilaczem, przedniego wentylatora, tylnego wentylatora, Kontroler obrotów wentylatorów	
<b>Napędy</b>	DVD+/-RW, interfejsy : Serial ATA, zapis CD-R : 48 x, CD-RW : 32 x, DVD+/-R : 24 x, DVD+/-RW : 8 x	
<b>Klawiatura</b>	przewodowa, membranowa, Interfejs USB, Klawisze numeryczne, Krótki skok klawiszy	

## Przetarg nieograniczony ADP.2301.9.2020

<b>Mysz</b>	7 Przycisków, Długość przewodu min. 1.8 m, Sensor laserowy, Interfejs USB, Rozdzielczość max. 3600 dpi	
<b>Monitor</b>	Przekątna: minimum 21,5", Rozdzielczość dedykowana: min. 1920x1080, Podświetlenie matrycy: LED, Współczynnik kontrastu statyczny: min. 1000 :1, Jasność ekranu: 250 cd/m2, Czas reakcji matrycy: 5 ms, Złącza: D-SUB (VGA), HDML, Gwarancja: minimum 36 miesięcy, Komplet kabli przyłączeniowych	
<b>Zasilacz UPS</b>	Liczba gniazd wyjściowych min. 8, Moc pozorna [VA] min. 3000, Moc skuteczna [W] min. 2700, Napięcie wejściowe (zakres) 161-276 V, Napięcie wyjściowe [V]- 230, Czas przełączania [ms] max. 4, Interfejs - USB, RS-232, musi umożliwić automatyczne zamknięcie systemu operacyjnego w przypadku przerwy w dostawie energii.	
<b>System Operacyjny</b>	<b>Serwerowy system operacyjny</b> nie posiadające ograniczenia ilości użytkowników które posiada możliwość domeny Active Directory, pozwalający na uruchomienie dowolnej aplikacji stworzonej dla systemów Windows. Oprogramowanie dostarczone musi być w aktualnej najnowszej wersji dostępnej na rynku oraz kompatybilne z oprogramowaniem zastosowanym w stanowiskach komputerowych typu terminalowego. System musi posiadać poniższe parametry:-obsługę 64 fizycznych procesorów-awaryjne węzły klastra w ilości 64 obsługę pamięci RAM 4TB-działanie na procesorach opartych na architekturze x64. System musi posiadać następujące opcje: Network Policy and Access Services limits, Remonte Desktop Sevices limits, Virtualizations rights, DHCP role, DNS server role, Fax server role, UDDI Services, Print and Dokuments Management Services, Aplication server role, Server Manager, Active Directory Domain Services, Active Directory Certificate Services, Active Directory Feration Services, Tryb Server Core, Hyper-V. Licencja dożywotnia	
<b>Pakiet oprogramowania biurowego</b>	MS OFFICE 2019 Professional PL MOLP lub oprogramowanie równoważne spełniające następujące parametry: pakiet biurowy pakiet musi zawierać odpowiedniki Word, PowerPoint, Excel, Publisher, OneNote, Outlook, Access, Lync, Infopath posiadające ich pełną funkcjonalność i w pełni kompatybilne z pakietem MS Office - wymagana jest pełna zgodność formatów plików, pozwalająca na otwieranie i edycję dokumentów stworzonych w pakiecie MS Office bez instalowania dodatkowych programów czy przeglądarek, bez utraty formatowania, itp.; wbudowany domyślny klient pocztowy musi współpracować z MS Exchange; nagrywanie, wykonywanie, tworzenie i edycja makr zapisanych w języku Visual Basic; producent oprogramowania zapewnia infolinię techniczną w języku polskim - istnieje możliwość sprawdzenia legalności oprogramowania przez tą infolinię po podaniu klucza produktu.	
<b>Gwarancja</b>	Minimum 36 miesięcy.	
<b>2) Terminal komputerowy dla pracowni - 42 szt.</b>		<b>Proponowany produkt</b>  ..... (producent, model)
<b>Pamięć RAM</b>	Min. 512 MB	
<b>Pamięć Flash</b>	Min. 4GB	
<b>Karta sieciowa</b>	10/100/1000 Mbps (RJ45)	
<b>Wspierane rozdzielczości</b>	800x600@60Hz, 1024x768@60Hz, 1280x720@60Hz, 1366x768@60Hz, 1440x900@60Hz, 1600x900@60Hz, 1920x1080@60Hz	
<b>Wspierane systemy operacyjne</b>	Windows XP/7/8/10 Linux OS Windows Server 2008, Windows Server 2019, Windows MultiPoint Server 2012/2016	
<b>Porty we/wy</b>	1x zasilanie 1x RJ45 1x wejście audio (3,5 mm), 1x VGA 1x HDMI 5x USB 2.0 port 1x wyjście audio (3,5 mm)	
<b>Pobór mocy</b>	Max. 7W	
<b>Monitor</b>	Przekątna: min. 21,5", Rozdzielczość dedykowana: 1920x1080, Podświetlenie matrycy: LED, Współczynnik kontrastu statyczny: min.	



Przetarg nieograniczony ADP.2301.9.2020

	1000 :1, Jasność ekranu: min. 250 cd/m2, Czas reakcji matrycy: 5 ms, Liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 mln, Złącza: D-SUB (VGA), HDMI, Gwarancja: min. 36 miesięcy, Komplet kabli przyłączeniowych	
<b>Klawiatura</b>	przewodowa, membranowa, Interfejs USB, Klawisze numeryczne, Krótki skok klawiszy	
<b>Mysz</b>	7 Przycisków, Długość przewodu min. 1.8 m, Sensor laserowy, Interfejs USB, Rozdzielczość max. 3600 dpi	
<b>Oprogramowanie</b>	- <b>Microsoft Windows Server CAL 2019 Device MOLP</b> lub równoważna wraz z wymaganymi dożywotnimi licencjami dostępowymi dla urzędzeń w poz.1, zgodnymi z serwerowym systemem operacyjnym. - <b>Microsoft Windows Remote Desktop Server CAL 2019</b> lub równoważna wraz z wymaganymi dożywotnimi licencjami dostępowymi dla urzędzeń w poz.1, zgodnymi z serwerowym systemem operacyjnym.	
<b>Gwarancja</b>	<b>Minimum 36 miesięcy</b>	